

УДК 656.1(075.8)

Студ. В.В. Мелехов
Рук. В.В. Побединский
УГЛТУ, Екатеринбург

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РЕМОНТНО-ОБСЛУЖИВАЮЩИХ БАЗ, ИСПОЛЬЗУЮЩИХ ГАЗОМОТОРНОЕ ТОПЛИВО

В структуре эксплуатационных затрат на содержание парка техники ведущее место занимают затраты на моторное топливо, для производства которого используется нефть. Недостатки такого вида топлива общеизвестны – это высокая стоимость и непрерывное удорожание топлива, как основного из энергоносителей, большое количество вредных выбросов при работе двигателей внутреннего сгорания. И все это на фоне истощения сырьевых нефтяных ресурсов. В этой связи внимание многих исследователей уделяется проблеме создания альтернативных видов моторного топлива, но эта глобальная проблема остается далека от решения. Ближайшим выходом из такого положения может быть использование природного газа метана. Следует отметить, что ресурсы метана на ближайшие 200 лет оцениваются как неисчерпаемые. Он дешевле эквивалентного количества бензина или дизельного топлива примерно в 2,5 раза. Природный газ обладает высокими экологическими преимуществами, – он чище самого высокооктанового бензина класса ЕВРО-5, в продуктах его сгорания отсутствуют канцерогены сажа и бензпирен [1].

Кроме положительного эффекта от использования метана в качестве моторного топлива, появляется ряд проблем, связанных с технической эксплуатацией и хранением газомоторных автомобилей и технологических машин, поэтому проектирование системы технического обслуживания и ремонта техники требует корректировки методики и учета особенностей применения газомоторного топлива. Таким образом были определены цель и задачи исследований, основные результаты которых приведены в настоящей работе.

Целью исследований была разработка основных рекомендаций по проектированию ремонтно-обслуживающих баз (РОБ), использующих газомоторное топливо для транспортных и технологических машин (ТТМ).

Для достижения цели решались следующие задачи:

- разработка рекомендаций по проектированию производственных корпусов для ТО и Р и хранению техники;
- разработка рекомендаций по контролю технического состояния ТТМ перед выездом на линию;

- разработка рекомендаций по комплектации табельного перечня необходимого оборудования для ТО и Р;
- разработка рекомендаций по режимам ТО и Р;
- разработка рекомендаций по организации обучения персонала для работы с парком техники, работающей на газомоторном топливе.

В результате анализа существующей литературы, известных данных из опыта эксплуатации газобаллонных автомобилей (ГБА), были разработаны дополнительные требования и рекомендации по проектированию производственных корпусов.

В процессе проектирования в структуре РОБ парка машин, работающих на метане, необходимы предусмотреть следующие производственные подразделения:

- пост аккумуляирования и выпуска газа и дегазации баллонов;
- пост контроля герметичности газовой системы;
- участок ремонта и обслуживания газовой аппаратуры;
- пост контроля, аккумуляирования, сброса газа.

При проектировании вертикальной планировки зданий необходимо предусматривать увеличение высот проемов зон ТО и Р, мойки, стоянки, ворот для въезда машин, так как во многих случаях баллоны, расположенные на крыше, увеличивают высоту машины [2].

При разработке режимов ТО и Р нужно учитывать дополнительные трудозатраты при всех видах ТО и текущем ремонте, а также при въезде в парк на специально оборудованную площадку, контрольный осмотр с проверкой герметичности газовой аппаратуры и работоспособности бортовой системы контроля герметичности газовой системы.

В числе рабочих постов для ТО предусматривается пост аккумуляирования, дегазации баллонов, где выполняются технологические операции по удалению метана из баллонов в следующих случаях:

- перед демонтажем баллонов для переосвидетельствования;
- перед ремонтом обвязки газовых баллонов;
- при нарушении герметичности газового баллона и баллонного вентиля;
- перед въездом автобусов в помещения, предназначенные для производства пожароопасных работ (сварки);
- после дорожно-транспортного происшествия, повлекшего нарушение герметичности части газового оборудования, повреждения запорной арматуры и баллонов.

Для всех видов работ с ГБА необходимо новое технологическое оборудование. В работе проанализирована техническая информация от заводов-производителей и предложены основные типы необходимого оборудования. Новизна исследуемой темы, научного и практического направления предполагает обязательную подготовку новых специалистов и

переподготовку кадров предприятий отрасли. Поэтому в работе предложены рекомендации по организации обучения персонала для работы с парком техники, работающей на газомоторном топливе.

В заключение можно отметить, что разработанные рекомендации позволяют выполнять технологическое проектирование системы технического обслуживания и ремонта транспорта для любых условий парка, работающего на газомоторном топливе, и широко внедрять в производство новую технологию.

Библиографический список

1. Хаматнурова Е.Н. Экономическое обоснование перевода парка автомобилей на газовое топливо [Электронный ресурс] // Интернет – журнал Науковедение. 2014. № 6. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/26EVN614.pdf>.

2. Андреева Л.А., Колчанов А.Г. Использование сжатого природного газа на примере 11-го автобусного парка города Москвы // Транспорт Российской Федерации. 2013. № 4. С. 66–69.

УДК 656.113

Студ. К.Р. Миннибаева, М.С. Пятанов,
Д.С. Сорогина, А.М. Ершов
Рук. О.В. Алексеева
УГЛТУ, Екатеринбург

ИССЛЕДОВАНИЕ ПАССАЖИРООБМЕНА НА ОСТАНОВОЧНОМ ПУНКТЕ «ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рассмотрена работа остановочного пункта «Лесотехнический университет» в июне 2016 года. Студентами проводилось наблюдение с 7:00 до 21:00 часов за маршрутными транспортными средствами, прибывающими на остановочный пункт и убывающими с него.

Через остановочный пункт проходят автобусные маршруты №№ 1, 026, 31, 32, 047, 64.

Фиксировалось число пассажиров, которые входили в автобусы малой, большой и особо большой вместимости, и выходили из них [1]. Результаты приведены в таблице.

Основным фактором, обуславливающим работу пассажирского транспорта на маршруте, является пассажиропоток. Величина пассажиропотока определяет количество автобусов на маршруте, интервал движения, время простоя для посадки и высадки пассажиров на остановочном пункте, пассажирообмен остановочного пункта [2].